

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Merokok adalah salah satu penyebab infertilitas pada usia dewasa baik pria maupun wanita (Mostafa, 2010). Dampak merokok maupun asapnya terhadap sistem reproduksi pria dapat dilihat melalui hasil penelitian pada hewan uji yang dipapar asap rokok. Terjadi penurunan dalam jumlah sel germinal serta kematian dari sel *Leydig* dan *Sertoli* pada hewan uji yang dipapar asap rokok (Pasqualoto *et al.*, 2005). Hal tersebut berdampak pada fungsi fisiologis hormon reproduksi, kelenjar seks aksesoris, dan mengganggu proses pembentukan sperma (Ramlau, 2008). Hasil akhirnya adalah terjadinya penurunan densitas, motilitas, dan viabilitas dari spermatozoa yang menyebabkan infertilitas pada pria (Pasqualoto *et al.*, 2005).

Infertilitas pada pria terkait merokok berhubungan dengan bahan asing dari asap rokok dan hipoksia jaringan yang menyeluruh dikarenakan karbonmonoksida dari asap rokok. Hal tersebut menyebabkan peningkatan radikal bebas pada seluruh jaringan reproduksi sehingga jaringan berada dalam keadaan stres oksidatif (Mostafa, 2010).

Efek stres oksidatif terhadap sistem reproduksi pada perokok antara lain adalah kerusakan DNA dan induksi apoptosis pada sel-sel di sistem reproduksi, peroksidasi lipid membran sel, dan penekanan jumlah

antioksidan intraseluler (Mostafa, 2010; Aitken dan Roman, 2008; Turner dan Lysiak, 2008). Hasil akhirnya adalah terjadi kerusakan pada morfologi spermatozoa lewat mekanisme gangguan pada spermatogenesis, spermiogenesis, dan kerusakan pada spermatozoa itu sendiri (Dada *et al.*, 2001; More *et al.*, 2014)

Antioksidan memiliki peran yang fundamental dalam eliminasi dari radikal bebas di dalam jaringan (Aitken dan Roman, 2008). Antioksidan juga dapat mengurangi apoptosis yang disebabkan oleh stres oksidatif. Selain itu, beberapa antioksidan dapat meningkatkan fungsi fisiologis sistem reproduksi pria (Agarwal *et al.*, 2006; Aitken dan Roman, 2008).

Biji buah Sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki kandungan berbagai macam antioksidan seperti tanin, flavonoid, alkaloid, dan terpenoid. Antioksidan enzimatis seperti *Superoxide Dismutase* (SOD) dan non enzimatis seperti vitamin E lebih banyak terdapat pada biji buah dibanding bagian tanaman lainnya pada tumbuhan ini (Zorofchian *et al.*, 2015; Ramesh, 2013).

Suplementasi antioksidan pada biji Sirsak seperti SOD, katalase, vitamin C dan vitamin E terbukti berpengaruh dalam proses perbaikan pembentukan sperma dan morfologi dari sperma (Aitken dan Roman, 2008; Ramesh, 2013). Kandungan antioksidan pada biji buah Sirsak (*Annona muricata L.*) diharapkan dapat mengurangi kerusakan pada spermatozoa akibat merokok. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak biji buah Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap morfologi spermatozoa mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak biji buah Sirsak (*Annona muricata* L.) dapat meningkatkan jumlah spermatozoa dengan morfologi normal pada mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok?
2. Apakah peningkatan dosis dari ekstrak biji buah Sirsak (*Annona muricata* L.) dapat memengaruhi peningkatan jumlah spermatozoa dengan morfologi normal pada mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak biji buah Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap jumlah spermatozoa dengan morfologi normal pada mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok.
2. Untuk mengetahui pengaruh peningkatan dosis dari ekstrak biji buah Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap jumlah spermatozoa dengan morfologi normal pada mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok.

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan ilmiah mengenai efek ekstrak biji buah Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap morfologi spermatozoa mencit (*Mus musculus*) yang dipapar asap rokok.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai acuan dalam penelitian lebih lanjut dengan harapan dapat menjadikan biji Sirsak sebagai salah satu produk fitofarmaka.

2. Aspek Aplikatif

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi masyarakat mengenai manfaat dari biji buah Sirsak sebagai suplemen antioksidan untuk mencegah infertilitas yang disebabkan oleh merokok.